

A FIZIKAI SZEMLE TÖRTÉNETÉBŐL: I. A MATEMATIKAI ÉS PHYSIKAI LAPOK ELŐTÖRTÉNETE

Ifj. Gazda István

BME Fizikai Intézete, Tudománytörténeti Kutatócsoport

A modern fizika eredményei hazai adaptálásnak előfeltétele a nagypéldányszámú magyar nyelvű, fizikai folyóirat. A századfordulótól kezdve a Matematikai és Physikai Lapok töltötte be ezt a szerepet: az új hazai és külföldi szakfizikai eredmények közlésétől az oktatáson keresztül a népszerűsítésig.

Hazánkban magyar nyelvű fizikai szakecikkeket először a Magyar Tudós Társaság, vagyis az Akadémia folyóiratai közöltek. Fizikai ismeretterjesztő cikkek viszont már

korábban, 1789-től megjelentek a komáromi kiadású *Mindenes Gyűjteményben*,¹ majd ehhez csatlakozott később — 1791 — a győri *Sokféle*² és az 1817-ben megindult *Tudományos Gyűjtemény*.³ Ez utóbbi folyóirat már első

¹ Kókay György: Az első magyar ismeretterjesztő folyóirat. — Valóság, 1959. 5. sz.; uő.: Ismeretterjesztés 100 esztendővel ezelőtt = Új Szó, 1970. júl. 7.

² Szily Kálmán: A „Sokféle” történetéhez = Magyar Könyvszemle, 1915. 120. old.

³ Horváth János: Tudományos Gyűjtemény. = Napkelet, 1923. 645—657. old.

négy évfolyamában több, mint húsz természettudományi témájú cikket közölt. 1834-től kezdődően a *Tudománytár*⁴ is bekapcsolódott az ilyen témájú cikkek közlésébe, de itt főként fordításokat adtak közre. A *Magyar Tudományos Akadémiai Értesítőben*⁵ 1841-től szerepeltek fizikai szakcikkek, s ezek száma akkor kezdett megnövekedni, mikor 1859-ben a lapot osztályok szerint részekre tagolták.

E folyóirattal egyidőben indultak meg a *Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlései*,⁶ melyek anyagát évenként egy-egy gyűjteményben adták közre. A második közgyűlésen hangzott el Jedlik előadása az elektromágneses jelenségekről, s beszámolt itt elektromotorjáról is. Ez eszköze felfedezése után tíz esztendővel történt, s addigra már Dal Negro és Jakobi is bemutatta elektromotorját. Jedlik beszámolója a II. évkönyvben meg is jelent, a későbbiekben pedig a csöves villamszedőről (1867) és a villamdelejes hullámgépről (1868) is tartott előadást.

1841-től 1856-ig a K. M. Természettudományi Társulat — mely a múlt században az Akadémiával szinte egyenrangú tudós egyesület volt — Évkönyvei is sokszor helyet adtak fizikai értekezéseknek.⁷ Tanulmányt közölt itt Kruspér István a törésmutatóról, Sztocecz József Jedlik galvánelemeiről és maga Jedlik a delejező gépről. 1857-től hosszú időn át találhatunk természettudományos értekezéseket a *Budapesti Szemlé*ben is, mely egy igen népszerű, s a hazai közművelődés céljait elsőrendűen szolgáló folyóirat volt.⁸

Az Akadémia értesítőjének 1859-es évfolyama, a korábbi egyvel ellentétben négy kötetben jelent meg, így a természettudósok publikálási lehetősége megnőtt. Fizikusaink aránylag sok tanulmányt tettek közzé már az első ilyen kötetben. Sztocecz József a fémbarométerről értekezett, Petzval Ottó pedig a gőzgépek kialakulásáról; Jedlik ismét villanytelepeivel foglalkozott, Kruspér István pedig szintén kedvenc témájával, a méréssel.⁹ 1860-tól a matematikai és természettudományok osztálya külön közlőnyt bocsátott ki, melyekben inkább rövidebb írásokat tettek közzé, de sajnos itt fizikai szakcikkkel csak nagyon ritkán találkozhatunk.¹⁰ Talán csak Greguss Gyula termodinamikai tanulmánya érdemel említést (1865/66). E változás oka abban keresendő, hogy az Akadémián belül 1860-ban megalakult a matematikai és természettudományi bizottság, akik a következő évben megindították magas színvonalú, önálló lapjukat a *Matematikai és Természettudományi Közlemények*et. Ebben a folyóiratban már számos fizikai szakcikkkel találkozhatunk, ugyanakkor a vártnál jóval kevesebb matematikai tanulmány szerepel e lap hasábjain. A nagyszámú természettudományi tanulmány között kaptak helyet Schenzl Guidó és Kruspér István földmágnesség mérései és Greguss Gyula tanulmányai a Duna-víz hőmérsékletéről.

Ebben az évtizedben más intézmények gondozásában számos folyóirat indult meg, s nem kevés közülük természettudományos profilal. Ilyen volt pl. az *Országos Középtanodai Tanáregyleti Közöny* (1867), melynek cikkei sokszor hasonlatosak a későbbi Matematikai és Fizikai Lapokéhoz.¹¹ Igen értékesek a *Sárospataki Füzetek*¹² természettani értekezései is, de valamennyien túltett —

különösen, ami a cikkek újszerűségét, modernségét illeti — a Természettudományi Társulat két folyóirata: a *Társulat Közönye* és a *Természettudományi Közöny*.¹³

Ez utóbbi folyóirat 1869 januárjában indult meg id. Szily Kálmán a Műegyetem néhai rektora szerkesztésében és 1944-ig folyamatosan megjelent, először havonta egyszer, majd kéthetente. Ez volt az a folyóirat, mely a legtöbb szakfizikai és fizikai ismeretterjesztő cikket közölte a Matematikai és Fizikai Lapok megindulása előtt.

A lap e korszakbeli főmunkatársai Heller Ágost, Greguss Gyula, Antolik Károly, Szily Kálmán és Eötvös Loránd voltak. Több fordítást is közöltek ehelyütt: már az első évfolyamban Tyndalltól, Faradaytól és Stokestól, a következőkben Boltzmanntól, W. Thomstól és másoktól. 1876-ban Szily előterjesztett egy, Toldy Ferenc emlékére megírandó pályázatot, melynek témája „A magyar természettudományi és matematikai irodalom története” lett volna. Itt bizonyára a természettudományos folyóiratok anyagát is feldolgozták volna, de sajnos kiadható pályamű nem érkezett be.

Cikkeik között jónéhány „modern témájú” volt, így pl. a H. Hertz által 1888 körül kimutatott elektromágneses hullámokról — melyek a Maxwell hipotézis helyességét bizonyították — az 1890-es év tavaszán már közölték Hertz cikkének magyar fordítását, nyolc nyomtatott oldal terjedelemben.

Heller Ágost és Szily Kálmán száznál több fizikai témájú cikket közölt itt, de Szily ezt követően a *Műegyetemi Lapokban* (ez 1876. jan. 15-én indult meg) is számos fizikai értekezést helyezett el, köztük pl. a termodinamika második főtételével kapcsolatos tanulmányait. (A Műegyetemi Lapokból sajnos összesen csak 30 füzet jelent meg.)¹⁴

1882-ben indította meg az MTA az egyik legrangosabb hazai szaktudományos folyóiratot, a *Matematikai és Természettudományi Értesítő*t, König Gyula szerkesztésében, mely 1941-ig folyamatosan megjelent.¹⁵ Számos cikket publikált itt Fröhlich Izidor, s hírt adott a lap Eötvös Loránd később világhírűvé lett tanulmányairól, melyeket ő először az Akadémián olvasott fel. Ezek közül a felületi feszültséggel kapcsolatos tanulmánya 1884-ben, illetve 1885-ben meg is jelent a lapban. A gravitációval kapcsolatos, talán még az előbbinél is rangosabb, híressé vált írásai már nem itt, hanem a Matematikai és Fizikai Lapokban jelentek meg (1896, illetve 1900), s hírt adott róluk a Természettudományi Közöny is.

Az Erdélyi Múzeum-Egyesület *Orvos-természettudományi Értesítőjében* a 80-as évek közepétől találhatunk komoly fizikai szakcikkeket.¹⁶ Itt láttak napvilágot Abt Antal elektromosságtani, Martin Lajos aerodinamikai és Farkas Gyula, nemzetközi hírf termodinamikai dolgozatai.

A *Matematikai és Fizikai Lapok* előtörténetéhez tartozik még, hogy 1885-ben egy magánjellegű társaság jött létre Budapesten: Eötvös Loránd, Hunyady Jenő, König Gyula, Scholtz Ágoston és Szily Kálmán köre, akik később létrehoztak egy matematikai társaságot. E társaság matematikusokat és fizikusokat hívott meg, akik előadásokat is tartottak, pl. Beke Manó, Rados Gusztávot, Rados Ignácot és másokat. 1890. december 18-án Eötvös tartott előadást — mintegy száz meghívott előtt —, majd ezt követően felvetődött egy újabb szakfolyóirat létesítéseinek eszméje is.

1891. jan. 15-én ismét találkoztak e tudósok, s e találkozás vége, egy mondhatni formászerű társulatalapítással fejeződött be. Elnökül Eötvöst választották, a jegyző pedig Rados Gusztáv lett. Jan. 29-én már egy 22 tagból álló előkészítő bizottság tartotta meg első ülését, ahol

⁴ Víztoza Gyula: A „Tudománytár” története — Akadémiai Értesítő, 1910. 121–136. old. és 424–438. old.

⁵ Áttekintését megkönnyíti: Darabos P. — Domsa Kné (szerk.): Az Akadémiai Értesítő és a Magyar Tudomány indexe. Bp., 1975. 1–3. köt.

⁶ Chyzer Kornél: A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek története 1840-től 1890-ig. Sátoraljaújhely, 1890.

⁷ Gomboz Endre: A K. M. Természettudományi Társulat története Bp., 1941.

⁸ Jókai Mór: A tudományos irodalom újabb előhaladása nálunk... Csengery „Budapesti Szemléje” és a népszerű irodalom. = Jókai Mór: Cikkek és beszédek. 4. köt. Bp., 1968. 396–399. old.

⁹ Víztoza Gyula: Az Akadémiai Értesítő 70 éves jubileuma = A. É., 1911. 370–375. old.; Szily Kálmán: Hírlapjaink és a Magyar Tudományos Akadémia. = Budapesti Szemle, 1891. 66. köt. 452–457. old.

¹⁰ Szénássy Barna: Matematikai folyóirataink. = Matematikai Lapok, 1952. 273–285. old.

¹¹ Alexander Bernát: Az „Országos Középtanodai Tanáregyleti Közöny” története. = Hírlapjaink, 1896. 1. köt. 4. old. (Megjegyezzük, hogy a lap nevét később megváltoztatta, mint ez Alexander tanulmányának címéből is kiténik.)

¹² Erdélyi János: Szerkesztői nyilatkozat. = Sárospataki füzetek, 1864. 95. és 671. old., 1865. 478. old.

¹³ Császár: Természettudományi Közöny. = Tanügyi füzetek, 1869. 98–102. old.; Szily Kálmán: Előszó a Természettudományi Közöny 100. füzetéhez. = T. K., 1877. 441–443. old.; A Természettudományi Közöny elterjedése Magyarországon. = Matkovics Sándor: Magyarország közgazdasági és közművelődési állapota ezeréves fennállásakor. Bp., 1898. 9. köt. 320. old.

¹⁴ A Műegyetemi Lapok. = Természettudományi Közöny, 1876. 75. old.; 1877. 43. old.

¹⁵ Vö. Szénássy Barna id. tanulmányával.

¹⁶ György Lajos: Az Erdélyi Múzeum-Egyesület háromnegyedszázados tudományos működése 1859–1934. Kolozsvár, 1937.

már részletesen megbeszélték e társulat által megindítandó lap tervét. Évenként kb. 30 ívnyi terjedelemben szerették volna kibocsájtani a lapot, s szerkesztőül Rados Gusztávot és Bartoniek Gézáat választották meg. Ezt követően elkészültek a megalakítandó társulat alapszabályai is, s 1891. augusztus 21-én azokat a Belügyminisztérium jóváhagyta.¹⁷

A *Mathematikai és Fizikai Társulat* az év november 5-én tartotta meg alakuló ülését, ahol elnökké természetesen Eötvöst választották, a fizikus alelnök pedig Schmidt Ágoston lett. A választmányi tagok közt, a fentiekben már említett fizikusokon kívül találjuk pl. Czögler Alajos és Heller Ágost fizikátörténészeket. A Társulat tehát — ezt későbbi tevékenységük is igazolja — támogatva a fizikátörténet-írást is, mely lapjának cikkeiből is kitűnik.

A Társaságnak az első közgyűlésig 298 tagja volt, első

¹⁷ Vö. König Dénes: Az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat első ötven éve. = *Mathematikai és Fizikai Lapok*, 1941. 7–33.; Szénássy Barna: Társulatunk 75 éve. = *Mathematikai Lapok*, 1966. 295–308. old.; M. Zemplén Jolán: Az Eötvös Társulat története. = *Fizikai Szemle*, 1966. 356–364. old.

A *Mathematikai és Fizikai Lapok* matematikai részeinek történetét Szénássy Barna dolgozta fel, de foglalkozott vele tanulmányaiban Obláth Richárd is. A kiemelkedő matematikai dolgozatokra König mellett Turán Pál is felhívta a figyelmet, mégpedig e folyóirat új, fakszimile kiadásához snéltelen megjelentetett mutató előszavában. Sajnos e sokszorosított évfolyamokból a hazai könyvtáraknak s kutatóknak nem jutott...

II. A MATEMATIKAI ÉS PHYSIKAI LAPOK SZERZŐINEK FIZIKATÖRTÉNETI MUNKÁSSÁGÁRÓL

A *Mathematikai és Fizikai Lapok*nak, az 1891-ben megindult folyóiratnak (mely a *Fizikai Szemle* jogelődje volt) a szerkesztői a közhasznú szakismeretek terjesztése mellett — vagy ezen belül — figyelemmel kísérték a fizika évfordulóit, s emellett több, általános fizikátörténeti tanulmány is napvilágot látott a lapban. Ezek egy részét hazai szerzők, más részüket pedig nagynevű külföldi tudósok írták. A *Mathematikai és Fizikai Lapok* hazai fizikus szerzői fizikátörténeti tanulmányaik többségét a társulapokban publikálták, így csak ezek együttes ismeretében érdemes munkásságukat bemutatni. A lap összesen 51 évfolyamának szerzői közül most azokról szólnunk, akik fizikusi munkásságuk mellett fizikátörténettel is behatóan foglalkoztak.

E lapoknak voltak olyan, tudománytörténettel foglalkozó szerzői is, akik nem csak a reáلتudományokat képviselték, így ők inkább más tudományok határproblémájaként foglalkoztak e témakörökkel, s mivel róluk másutt már sokkal részletesebben írtak, ehelyütt ettől eltekintünk. Közöttük említhetjük Financzy Ernőt, Mahler Edét s Ellend Józsefet, akik kultúrtörténeti vizsgálódásaikon belül foglalkoztak fizika, illetve csillagászat-történettel, s cikkeik e lapban is megjelentek.

Voltak ugyanakkor a lapnak olyan fizikus szerzői, akik csak érintőlegesen foglalkoztak fizikátörténettel, s mivel ilyen irányú munkásságuk eléggé ismert, külön nem térünk ki rájuk. Gondolunk itt pl. Eötvös Lorándra, Farkas Gyulára, Holenda Barnabásra, Pekár Dezsőre, Ortway Rudolfrá. Mint az az alábbi összeállításból kitűnik, a kor legjelesebb tudománytörténészei (Czögler Alajos, Heller Ágost, Jelitai József) e lap munkatársai is voltak — talán csak Baumgartner Alajos nem volt munkatársuk, ő inkább a Középiskolai Matematikai Lapokban írt —, mely azt jelzi, hogy a szerkesztők elismerték e tudományterület eredményeit, s szaktudósaik publikációit.

A szaktudósokat legcélszerűbbnek látszott alfabetikus sorrendben bemutatni. Bízunk benne, hogy e rövid adattár érdekes adalékokat szolgáltat a *Fizikai Szemle* előtörténetéhez.

ún. rendes tagjukká pedig Jedlik Ányost választották. A *Mathematikai és Fizikai Lapok* első, kettős füzeté 1891. júniusában jelent meg. A lapnak már ekkor 405 előfizetője volt.

E rövid összefoglalóval azt akartuk illusztrálni, hogy a *Mathematikai és Fizikai Lapok* megindulása előtt is, közöltek hazai szak- és ismeretterjesztő folyóirataink fizikai témájú cikkeket.¹⁸ Ezek száma 1870-től kezdve folyamatosan növekedett, de már előtte is aránylag jelentősnek mondható. Az 1778 és 1870 közötti időszak folyóiratainak évfolyamai között 132 olyan számot találhatunk, melyben fizikai jellegű cikk olvasható, s ezek száma összesen 721. Természetesen e cikkek többsége még nem veteledhetett az 1891-ben megindult új folyóirat tanulmányaival, melyek célját végül így fogalmazta meg Eötvös az első számban: „Mi tudományosan ismertető cikkeket alakjában fogjuk megadni a szakembernek azt a táplálékot, melyre szüksége van, ha haladni akar.”

És sok-sok nehézséget leküzdve e szép eszme igézetében jelentek meg a *Mathematikai és Fizikai Lapok* 1891-től egészen 1944-ig. És az ily módon megkezdett út folytatója a *Fizikai Szemle*.

¹⁸ Id. Szinyei József: Természettudományi és matematikai irodalom 1778-tól 1873-ig. = *Természettudományi Közöny*, 1874. 192–198. old. Hírlapjaink. A magyarországi hírlapok monográfiája. 1–6. köt. Bp., 1896. Kókay György: A magyar hírlap- és folyóiratirodalom kezdetei. Bp.

Batta István (1882–1926)

Matematika-fizika szakos tanári diplomáját a kolozsvári egyetemen szerezte meg, majd a békési, ill. a sárospataki református gimnáziumban tanított. A fizikátörténet tanításának hirdetője volt, s úttörő jellegű kísérleteket végzett e területen.¹ Az 1870-es években hasonló elveket vallott Greguss Gyula is, később pedig Németh László próbálta ezt a gyakorlatban is bizonyítani.² Batta István emellett foglalkozott a felületi feszültség kérdéskörével (1907), a fizikátörténeten belül pedig a fotografálás történetével (1913), de foglalkoztatta a matematikátörténet tanításának kérdésköre is (1918), továbbá a Bolyaiak kéziratosa hagyatékára; Sartori Bernard magyar nyelvű filozófiája, s Csokonai Vitéz Mihály költészet-tudománya. A *Mathematikai és Fizikai Lapok*ban közzétett szakcikkein túlmenően az MTA folyóirataiban számos ilyen jellegű tanulmánya jelent meg.

Batta István a századelő igen sokoldalú fizikatanára volt, aki elsőként állt ki a fizikátörténet fontossága mellett.

Csemez József (1855–1929)

Pozsonyi születésű, egyetemi tanulmányait Bécsben végezte, majd Győrben, Pécsen, Nagybányán, végül Budapesten lett tanár. 1897-től az Erzsébet nőiskola természettanára volt. Nagyszámú szak- és ismeretterjesztő cikke jelent meg a *Természettudományi Közöny*ben és más folyóiratokban. A *Mathematikai és Fizikai Lapok*ban az érintkezési elektromosság eredetéről írt tanulmányt (1899). A fizika fejlődéséről 1894-ben iskolájá-

¹ Batta István: A fizikátörténet tanítása = *Magyar Paedagogia*, 1913. pp. 274–283.

² Ifj. Gazda István: A tudománytörténet alapkérdései a művelődésben = *Népnevelési Értesítő*, 1973. pp. 237–257; *Tudománytörténet az oktatásban* = *Könyv és Nevelés*, 1973. pp. 27–29; Greguss Gyula gondolatvilágja = *Honismeret*, 1977. N° 2–3. pp. 61–64.

nak értesítőjében nagy értekezést publikált.³ Széles érdeklődési körű ember lehetett — ezt jelzi, hogy kódextörvényt is elneveztek róla —, s mint ilyen, a humanitárak és reáliák határán elhelyezkedő fizikátörténet művelője is volt.

Czögler Alajos (1853–1893)

Mohácsi születésű, felsőfokú tanulmányait a Műegyetemen s a Középiskolai Tanárképző Intézetben végezte. Szegeden, majd Pesten tanított. 1881-ben a K. M. Természettudományi Társulat fizikátörténeti pályázatán második díjat nyert, így munkáját nyomtatásban is megjelentették. Ez az azóta sokat idézett műve a fizikát a legjelesebb tudósok életrajzainak tükrében tárja az olvasó elé, s ez az első ilyen jellegű hazai kiadványunk.⁴ Terjedelme is tiszteletreméltó, a két mű összterjedelme ugyanis majdnem 1200 oldal, melyben a szerző mintegy félszáz fizikus életútját mutatja be, nagy bibliográfiai és adatpontosságra törekedve. Ezen túlmenően is több történeti tanulmánya jelent meg — az egyik legérdekesebbet Goethéről írta —, foglalkozott a fizikai mértékrendszerek kérdésével, s több külföldi művet fordított magyarra. Neve többször felbukkant az akadémiai tagajánlások között is, de úgy tűnik, hogy a kortársak fizikátörténetét ily magas rangra nem szívesen emelték. Egyik legtehetségesebb fizikátörténésünk volt.⁵

Heller Ágost (1843–1902)

Pesti születésű, a Műegyetemen szerzett diplomát, majd a Tudományegyetemen tanári oklevelet is kapott, Kirchhoff mellett dolgozott, majd 1870-től a budai Főreáliskola tanára volt. Előbb a K. M. Természettudományi Társulat, majd az Akadémia főkönyvtárosa volt. 1893-ban az MTA r. tagjává választották. A Természettudományi Közlöny rovatvezetőjeként többszáz fizikai, csillagászati — ezen belül történeti — cikket publikált, emellett számos hazai és külföldi folyóiratban jelentek meg tanulmányai.⁶ Korának talán legismertebb és legelismertebb fizikátörténésze volt, külföldön s hazánkban egyaránt, az az August Heller pedig, akire oly sokszor hivatkoznak újabban, nem német tudós volt, hanem a magyar tudományos élet jeles személyisége.

Első nagy fizikátörténete Stuttgartban jelent meg, majd a következők Budapestén, s ez utóbbiban a fizika fejlődését a kezdetektől 1860-ig tekinti át. Mind a mai napig ez a fizika klasszikus korszaka történetének adatokban leggazdagabb magyar nyelvű tárháza. E kötetet a Természettudományi Társulat pályázatának első díját, s vele a kiadási jogot nyerték el. Közreműködésével jelent meg újra 1894-ben az első, magyar szerző által írt 1499-es matematikakönyv is.

Heller Ágost életútjának, s szakirodalmi munkásságának részletes elemzése egy külön kötetet is megérdemelt, mely bizonyára felkeltene a külföldi érdeklődését is, hiszen a majd százszázados német nyelvű művének fakszimile kiadását nemrégiben újra közreadták, s ezt jól kiegészítette egy, a helleri életművet ismertető munka. Heller Ágostnak, a Matematikai és Fizikai Társulat alapító tagjának fizikátörténeti munkássága hazánkban eddig egyeduralkodó.

Jelítai József (1889–1944)

A Tudományegyetemen és a Műegyetemen tanult, 1912-től a budapesti István reálgymnázium tanára volt,

³ Csaszar József: A fizika fejlődésének rövid vázlata (1893), Képek a fizika fejlődése köréből (1894). (Mindkettő a nagybányai főgimnázium értesítőjében jelent meg.)

⁴ Czögler Alajos: A fizika története életrajzokban. 2 kötet. Bp., 1882.

⁵ Vö. Ifj. Gazda István: Első hazai természettudományos ismeretterjesztő könyvsorozatunk centenáriuma II. = Természet Világa, 1973. p. 378.

⁶ Fröhlich Izidor: Heller Ágost emlékezete. Az MTA elhunyt tagjai fölött tartott emlékbeszédek. Vol. XII. No. 2. Bp., 1906.; ifj. Gazda István: Első hazai, természettudományos ismeretterjesztő könyvsorozatunk centenáriuma I. = Természet Világa, 1973. p. 235.

majd 1934-től a Toldy Ferenc gimnáziumban, 1941-től az Árpád gimnáziumban tanított.

A két világháború közötti időszak legjelentősebb hazai tudománytörténészei közt tartjuk számon. Elsősorban matematika, másodsorban fizika- s csillagásztörténettel foglalkozott. Ő fedezte fel újra a hazai tudomány Sárosi Pált, a jeles erdélyi tudóst. A Matematikai és Fizikai Lapokban tette közzé külföldi tanulmányútjai kutatási eredményeit — Európa 23 államában járt —, többek között a Bernoulliakra és d'Alembert-re vonatkozó tanulmányait.⁷ A két Bolyai életútjának számos mozzanatát tisztázta s közzétette az Országos Levéltárban őrzött Gauss leveleket. Nevével sokszor találkozunk a Társulat felhívásaiban, mivel éveken át, a nem éppen népszerű pénztárosi tisztelet is ellátta.

A hazai tudománytörténészek között igen ritka az olyan tájékozottságú, felkészültségű és a filológiai pontosság igazi mélységeihez is értő szakember, mint Jelítai József.⁸

Mikola Sándor (1871–1945)

E tudósunk fizikusi munkássága jól ismert a Fizikai Szemle olvasói előtt, így helyezett csak fizikátörténeti tanulmányairól szólnunk.⁹ „A fizika fejlődésének tényei vezetnek annak megállapítására, hogy az új dolgok és gondolatok hogyan keletkeztek, módosultak és tökéletesedtek” — olvashatjuk fizikátörténeti összefoglalójának bevezetésében.¹⁰ A szerző a fizika és annak fejlődése ismeretelméleti kérdéseit még másik két művében is tárgyalta,¹¹ de fizikátörténeti szempontból ez a legkidolgozottabb munkája. Szakcikkei között több olyan életrajzi megemlékezéssel is találkozhatunk, melyek ma már szintén történeti értékűek, s igen értékesek a Keplerrel és Eötvössel kapcsolatos tanulmányai is.¹² Több ponton is kötődött a Matematikai és Fizikai Társulathoz, hiszen 1917-től egyik titkára, 1915-től pedig folyóiratuk egyik szerkesztője volt. Mikola azt hirdette, hogy valamely tudomány megértéséhez nem elegendő annak tényszerű alapjait ismernünk, hanem a tényeket megalkotó gondolkodókra is figyelemmel kell lennünk. Érdemes ilyen irányú gondolataira s útmutatóira ma is féltőgelnünk.

Nagy L. József (1882–1962)

Kunszigeti születésű, egyetemi tanulmányait Kolozsvárott végezte. Szegeden, Debrecenben, Nyitrán, Budapestén, Vácott és Magyaróvárott tanított. Ő indította meg a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok Könyvtárát s mindjárt meg is szerkesztette annak első két kötetét, melyben a legjelesebb matematikusok és fizikusok életútját kísérte végig az egyes tanulmányokat író kollégák segítségével.¹³ A Matematikai és Fizikai Lapokban Galileiről értekezett, de más folyóiratokban is írt e tudásról.¹⁴ 1932-ben megindította a Fizikai és Kémiai Didaktikai Lapokat, melyben szerkesztésében több történeti értékezés is napvilágot látott. A fizikatanítás didaktikájához jól értő szakember volt, aki sokat tett azért, hogy egyrészt középiskoláink tanárai és tanulóit friss didaktikai szakismeretekhez jussanak, másrészt, hogy ezek között szerephez jussanak a fizikátörténet is.

⁷ Jelítai József: Bernoulli Dániel és János egykorú Teleki — útinaplók és levelek tükrében = Matematikai és Fizikai Lapok, 1936. pp. 142–160; uő.: Gauss és Encke levelek az Országos Levéltárban = Matematikai és Természettudományi Értesítő, 1938. pp. 136–144; uő.: Adatok Gauss asztronómiai munkásságának elemzéséhez = Csillagászati Lapok, 1940. pp. 49–61.

⁸ Ifj. Gazda István: Bolyaitól Bolyaig = Természet Világa, 1973. pp. 483–484.

⁹ Veres Miklós: Mikola Sándor = Fizikai Szemle, 1961. pp. 247–251.

¹⁰ Mikola Sándor: A fizika gondolatvilága. Bp., 1933.

¹¹ Mikola Sándor: A fizikai alapfogalmak kialakulása. Bp., 1911; uő.: A fizikai megismerés alapjai. Bp., 1941.

¹² Ezek fontosabbjait l. az id. Veres Miklós cikk bibliográfiai jegyzetében.

¹³ Nagy L. József: Kiváló matematikusok és fizikusok. Bp., 1927.

¹⁴ Nagy L. József: Megemlékezés Galileiről = Mennyiségtani és Természettudományi Didaktikai Lapok, 1943. Tanári rész: pp. 2–4.

Mintegy 270 tudományos- és tudományos ismeretterjesztő cikket publikált e neves tudós, korának nagytekintélyű tudományszervezője, az MTA egykori főtitkára és főkönyvtárosa, a Műegyetem rektora, a K. M. Természettudományi Társulat elnöke; a Magyar Mérnök és Építész Egylet, a Magyar Nyelvtudományi Társaság és a Matematikai és Fizikai Társulat alapító tagja. Ő indította meg a Műegyetemi Lapokat, a Természettudományi Közlönyt, a Mérnök-Egylet Közönyét, az Akadémiai Értesítőt és a Magyar Nyelv c. folyóiratot.¹⁵

Tudománytörténeti munkásságáról aránylag keveset írtak eddig – talán csak Bán Imre, M. Zemplén Jolán és Vekerdi László –, pedig ez irányú működése e tudomány hazai fejlődésében döntő jelentőségű volt.¹⁶ Sajnos néhány ponton ez negatív irányban befolyásolta a későbbi kutatásokat. Főbb tudománytörténeti tanulmányai kötetben is megjelentek,¹⁷ melyben főként a matematika-történetiek figyelemre méltóak.¹⁸ Sokszor idézik a Bolyai Farkasról írott gondolatait is,¹⁹ fizikatörténeti szempontból viszont Apáczai tanulmánya volt a legnagyobb hatású.²⁰ Ebben azt latolgatta „vajjon van-e az Encyclo-

paediában eredeti felfogás, s önálló tudományos eszme?"; s meg is adja rá az elhamarkodott választ: „az Encyclopaediában, legalább ami a filozófiai, matematikai és fizikai részt illeti, eredetiséget, önálló tudományos felfogást hiába keresünk. Habozás nélkül kimondhatjuk az ítéletet: *Apáczai, enyhén szólva eklektikus, magyarán beszélve, szolgai kompilátor volt*”. Apáczai tehát egyszerű másolóvá degradálódott Szily értéktételeiben, s bizony hosszú ideig nem is próbálták a szaktudósok ennek ellentétjét bizonyítani.

Más tanulmányaiban is találkozhatunk ehhez hasonló, történeteietlen kijelentésekkel, íme egy 1877-ből: „Bátran kimondhatjuk, hogy legalább ami a természettudományokat illeti, Magyarországon a Tudományos Akadémia megalapításáig tudományos élet nem létezett”.²¹ Ennek némileg ellentmond egy 1889-es gondolata: „A múlt század legvégén, s a jelen század első negyedében már tartalmilag és mind jelentékenyebb magyar művek láttak napvilágot”.²² Ehhez pedig alapul szolgált egy nem is pezsgó, de kiterjedt hazai tudományos élet, gondoljunk csak Bél Mátyás körére, a református kollégiumok életére, a korai tudóstársaságokra stb. Szily e nézetei hosszú ideig éreztették hatásukat szellemi életünkben, s csak az elmúlt negyedszázadban kezdődtek meg azok a kutatások, melyek bizonyították, hogy milyen kitűnő természettudósaink – köztük fizikusok – voltak az elmúlt századokban s Apáczait is méltóképpen elhelyezték gondolkodásunk történetében.

E tudósok s rajtuk kívül mások is, pl. M. Zemplén Jolán, nagyszámú publikációval gazdagították fizikatörténeti irodalmunkat,²³ de korántsem mondhatjuk, hogy ezzel feltárt a hazai fizikai gondolkodás fejlődésének szövevényes úthálózata. Sok érdekes s értékes tanulmányt rejtenek még folyóirataink, közöttük az egyik legrangosabb, a Matematikai és Fizikai Lapok is. Hosszas kutatómunkát igényel még ezek teljes feltárása.

¹⁵ Életről és munkásságáról: Emlék Szily Kálmánnak 80. születésnapja alkalmából. Bp., 1918.; Illosvay Lajos – Tolnai Vilmos: id. Szily Kálmán emlékezete = Az MTA elhunyt tagjai fölött tartott emlékbeszédek. Vol. XXI. No. 21. Bp., 1933.; Gyarmati István: Szily Kálmán fizikai munkássága = Fizikai Szemle, 1955. pp. 147–157; Biró Gábor: K. Szily und die Entwicklung der Thermodynamik in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts = Periodica Polytechnica, Electrical Engineering. Bp., 1972. Vol. 16. No. 2.; ifj. Gazda István: Első hazai, természettudományos ismeretterjesztő könyvsorozatunk centenáriuma III. = Természet Világa, 1974. p. 18.

¹⁶ Bán Imre: Apáczai Csere János. Bp., 1958.; M. Zemplén Jolán: A magyarországi fizika története 1711-ig. Bp., 1961.; Vekerdi László: Az MTA másfél évszázada. Bp., 1975.

¹⁷ Id. Szily Kálmán: Adalékok a magyar nyelv és irodalom történetéhez. Bp., 1898.

¹⁸ Magyar természettudósok száz évvel ezelőtt (1889); Az első geografia magyar nyelven (1891); A legrégebb magyar aritmetika (1876); György mester aritmetikája 1499-ből (1893).

¹⁹ Adatok Bolyai Farkas életrajzához (1884) – az id. kötetben is megjelent.

²⁰ Apáczai Encyclopaediája matematikai és fizikai szempontból (1889) – először a Természettudományi Közönyben jelent meg, majd az id. kötetben.

²¹ Természettudományi mozgalmaink az utolsó évtizedben (1877) – először a Budapesti Szemlében jelent meg, majd az id. műben.

²² Magyar természettudósok száz évvel ezelőtt (1889) – először az MTA Évkönyveiben jelent meg, majd az id. műben.

²³ Vö. ifj. Gazda István: M. Zemplén Jolán szakirodalmi munkássága = Technikatörténeti Szemle, 1975–76. pp. 273–279.